

Secondo parziale: soluzioni generali

La prima è sempre la risposta esatta

1. Sia $f(x) = x^2 - ax + \ln(a + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(3a)) =$

(a) $\frac{3a}{3a^2+2}$

(b) $\frac{2a}{2a^2+1}$

(c) $\frac{a^2+1}{a}$

(d) $\frac{a}{a^2+1}$

$$2 \leq a \leq 9 \quad \frac{1}{f'(a)} = \frac{3a}{3a^2+2}$$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{ax} \cos(\sqrt{ax})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(ax^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{a}}$

(b) 1

(c) a^2

(d) a

$$2 \leq a \leq 9 \text{ Limite equivalente } \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{\sqrt{ax^2}}$$

3. Se $f''(x) = 4 + 6ax$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 + ax^3$

(b) $a + 2x^2 - ax^3$

(c) $x - 2x^2 + ax^3$

(d) $x + 2x^2 - 2ax^3$

$$1 \leq a \leq 9$$

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^a f(x)dx =$

(a) $a \int_0^1 f(ax)dx$

(b) $\int_0^1 f(ax)dx$

(c) $\int_0^1 f(x/a)dx$

(d) $1/a \int_0^1 f(ax)dx$

$$2 \leq a \leq 9 \text{ Cambio di variabile } x = ay$$

5. $\int_{-2a}^{-a} \sqrt{a^2 - (x + 2a)^2} dx =$

(a) $\frac{\pi}{4} a^2$

(b) $\frac{\pi}{3} a^2$

(c) $\frac{\pi}{6} a^2$

(d) $\frac{\pi}{5} a^2$

$$2 \leq a \leq 9 \text{ Cambio di variabile } y = \frac{x + 2a}{a}$$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + ax} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

$2 \leq a \leq 9$ Si ha $f(x) \rightarrow \frac{a}{2}$ per $x \rightarrow +\infty$. Poi $f'(x) = \frac{a + 2x}{2\sqrt{ax + x^2}} - x$ e quindi $f'(x) > 0$ per $x > 0$ quindi la funzione essendo strettamente crescente ma limitata non assume massimo assoluto, ovviamente non è decrescente e non può essere convessa in quanto

$$f^{(2)}(x) = -\frac{a^2}{4x(a+x)\sqrt{x(a+x)}} < 0$$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + bx^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

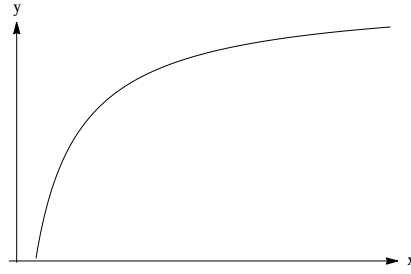


Figura 1: Esercizio 6

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

$2 \leq b \leq 9$ Per $x > 0$ il polinomio di McLaurin di f è $1 + ax$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(a+x^2)^2}$

$a = 2, 7, 14, 23$. La funzione è definita per ogni x ed è pari. Si ha $f'(x) = \frac{2x(x^2 - a - 2)}{(a+x^2)^3}$ quindi minimi

in $\pm\sqrt{a+2}$ di ordinata $-\frac{1}{4(1+a)}$ e massimo in $x = 0$ di ordinata $\frac{1}{a^2}$. Poi $f(x) \rightarrow 0$ per $|x| \rightarrow \infty$. La derivata seconda è

$$f''(x) = -\frac{2(a^2 + 2a - 2(4a+5)x^2 + 3x^4)}{(a+x^2)^4}$$

pertanto ci sono 4 flessi di ascisse

$$\pm \frac{\sqrt{4a+5} \pm \sqrt{13a^2+34a+25}}{\sqrt{3}}$$

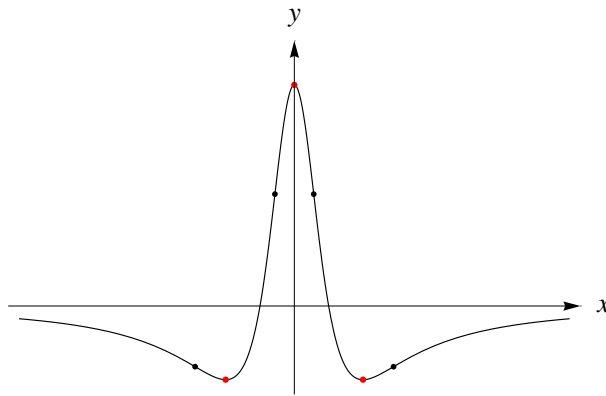


Figura 2: Esercizio 8

9. Calcolare $\int_0^a \sqrt{\frac{a-x}{x+a}} dx$

$2 \leq a \leq 9$ Cambio di variabile

$$x = 0 \implies t = 1, \quad x = a \implies t = 0$$

$$\sqrt{\frac{a-x}{x+a}} = t \iff x = \frac{a(1-t^2)}{1+t^2} \implies dx = -\frac{4at}{(1+t^2)^2} dt$$

quindi

$$\int_0^a \sqrt{\frac{a-x}{x+a}} dx = 4a \int_0^1 \frac{t^2}{(1+t^2)^2} dt = 4a \int_0^1 \frac{1+t^2}{(1+t^2)^2} dt - 4a \int_0^1 \frac{1}{(1+t^2)^2} dt$$

Il primo integrale è immediato

$$\int_0^1 \frac{1}{(1+t^2)} dt = \arctan 1 - \arctan 0 = \frac{\pi}{4}$$

Il secondo integrale è stato esplicitamente calcolato nella lezione 28 del 12 dicembre 2013: poniamo $\varphi(t) = \tan t$. Se $x = 0$ scegliamo $t = 0$ e, se $x = 1$, prendiamo $t = \frac{\pi}{4}$. Allora, essendo $\varphi'(t) = 1 + \tan^2 t$:

$$\int_0^1 \frac{1}{(1+t^2)^2} dt = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 + \tan^2 t}{(1 + \tan^2 t)^2} dt = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{1 + \tan^2 t} dt = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \cos^2 t dt = \left[\frac{t + \sin t \cos t}{2} \right]_{t=0}^{t=\frac{\pi}{4}} = \frac{\pi}{8} + \frac{1}{4}.$$

Conclusione

$$\int_0^a \sqrt{\frac{a-x}{x+a}} dx = 4a \left(\frac{\pi}{4} - \frac{\pi}{8} - \frac{1}{4} \right) = a \left(\frac{\pi}{2} - 1 \right)$$

10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a \sin x - \sin(ax)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

$2 \leq a \leq 9$. Si ha, per $x \rightarrow 0$

$$a \sin x = a \left(x - \frac{x^3}{6} + o(x^3) \right), \quad \sin(ax) = ax - \frac{(ax)^3}{6} + o(x^3)$$

quindi

$$a \sin x - \sin(ax) = \frac{-a + a^3}{6} x^3 + o(x^3)$$

Poi

$$\ln(1+x) = x - \frac{x^2}{2} + o(x^2), \quad \ln(1-x) = -x - \frac{x^2}{2} + o(x^2)$$

quindi

$$x [\ln(1+x) + \ln(1-x)] = x [-x^2 + o(x^2)] = -x^3 + o(x^3)$$

Conclusione

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a \sin x - \sin(ax)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{-a + a^3}{6} x^3 + o(x^3)}{-x^3 + o(x^3)} = \frac{a - a^3}{6}$$

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x)dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/6)dx$

(b) $1/6 \int_0^1 f(6x)dx$

(c) $6 \int_0^1 f(6x)dx$

(d) $\int_0^1 f(6x)dx$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

3. $\int_{-14}^{-7} \sqrt{49 - (x+14)^2} dx =$

(a) $\frac{49}{6}\pi$

(b) $\frac{49}{5}\pi$

(c) $\frac{49}{4}\pi$

(d) $\frac{49}{3}\pi$

4. Sia $f(x) = x^2 - 8x + \ln(8 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(24)) =$

(a) $\frac{65}{8}$

(b) $\frac{8}{65}$

(c) $\frac{12}{97}$

(d) $\frac{16}{129}$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{4x} \cos(\sqrt{4x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(4x^2)]}} =$

(a) 4

(b) $\frac{1}{2}$

(c) 16

(d) 1

6. Se $f''(x) = 4 + 24x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 4x^3$

(b) $x + 2x^2 - 8x^3$

(c) $x + 2x^2 + 4x^3$

(d) $4 + 2x^2 - 4x^3$

7. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 7x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7 \sin x - \sin(7x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$

(a) $\frac{16}{5}\pi$

(b) 4π

(c) $\frac{16}{3}\pi$

(d) $\frac{8}{3}\pi$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 4x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

3. Se $f''(x) = 4 + 18x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 + 3x^3$

(b) $3 + 2x^2 - 3x^3$

(c) $x - 2x^2 + 3x^3$

(d) $x + 2x^2 - 6x^3$

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x)dx =$

(a) $5 \int_0^1 f(5x)dx$

(b) $\int_0^1 f(5x)dx$

(c) $\int_0^1 f(x/5)dx$

(d) $1/5 \int_0^1 f(5x)dx$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{8}}$

(b) 64

(c) 1

(d) 8

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 16x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

7. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$

(a) $\frac{7}{50}$

(b) $\frac{21}{149}$

(c) $\frac{14}{99}$

(d) $\frac{50}{7}$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^3 \sqrt{\frac{3-x}{x+3}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9 \sin x - \sin(9x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 15x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) decrescente (c) limitata
(b) dotata di massimo assoluto (d) convessa

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 8x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 1$ (b) $a = 2$ (c) $a = 3$ (d) $a = 0$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

- (a) 1 (b) 2 (c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (d) 4

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^8 f(x) dx =$

- (a) $\frac{1}{8} \int_0^1 f(8x) dx$ (b) $8 \int_0^1 f(8x) dx$ (c) $\int_0^1 f(8x) dx$ (d) $\int_0^1 f(x/8) dx$

5. Se $f''(x) = 4 + 30x$ allora $f(x) =$

- (a) $5 + 2x^2 - 5x^3$ (b) $x - 2x^2 + 5x^3$ (c) $x + 2x^2 - 10x^3$ (d) $x + 2x^2 + 5x^3$

6. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$

- (a) $\frac{16}{5} \pi$ (b) 4π (c) $\frac{16}{3} \pi$ (d) $\frac{8}{3} \pi$

7. Sia $f(x) = x^2 - 9x + \ln(9 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(27)) =$

- (a) $\frac{82}{9}$ (b) $\frac{9}{82}$ (c) $\frac{27}{245}$ (d) $\frac{18}{163}$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^3 \sqrt{\frac{3-x}{x+3}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{8 \sin x - \sin(8x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 9x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) convessa (c) dotata di massimo assoluto
(b) decrescente (d) limitata

2. Se $f''(x) = 4 + 24x$ allora $f(x) =$

- (a) $x + 2x^2 + 4x^3$ (b) $4 + 2x^2 - 4x^3$ (c) $x - 2x^2 + 4x^3$ (d) $x + 2x^2 - 8x^3$

3. $\int_{-16}^{-8} \sqrt{64 - (x + 16)^2} dx =$

- (a) $\frac{32}{3}\pi$ (b) $\frac{64}{5}\pi$ (c) 16π (d) $\frac{64}{3}\pi$

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x)dx =$

- (a) $\int_0^1 f(x/2)dx$ (b) $1/2 \int_0^1 f(2x)dx$ (c) $2 \int_0^1 f(2x)dx$ (d) $\int_0^1 f(2x)dx$

5. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 0$ (b) $a = 1$ (c) $a = 2$ (d) $a = 3$

6. Sia $f(x) = x^2 - 9x + \ln(9 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(27)) =$

- (a) $\frac{82}{9}$ (b) $\frac{9}{82}$ (c) $\frac{27}{245}$ (d) $\frac{18}{163}$

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{3x} \cos(\sqrt{3x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(3x^2)]}} =$

- (a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (b) 9 (c) 1 (d) 3

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^5 \sqrt{\frac{5-x}{x+5}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5 \sin x - \sin(5x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. Sia $f(x) = x^2 - 2x + \ln(2 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(6)) =$

(a) $\frac{5}{2}$

(b) $\frac{2}{5}$

(c) $\frac{3}{7}$

(d) $\frac{4}{9}$

2. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

(a) $9 + 2x^2 - 9x^3$

(b) $x - 2x^2 + 9x^3$

(c) $x + 2x^2 - 18x^3$

(d) $x + 2x^2 + 9x^3$

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 3x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

4. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 19x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x) dx =$

(a) $1/5 \int_0^1 f(5x) dx$

(b) $5 \int_0^1 f(5x) dx$

(c) $\int_0^1 f(5x) dx$

(d) $\int_0^1 f(x/5) dx$

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{6x} \cos(\sqrt{6x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(6x^2)]}} =$

(a) 6

(b) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

(c) 36

(d) 1

7. $\int_{-18}^{-9} \sqrt{81 - (x + 18)^2} dx =$

(a) $\frac{81}{4} \pi$

(b) 27π

(c) $\frac{27}{2} \pi$

(d) $\frac{81}{5} \pi$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin(2x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

- (a) $\frac{9}{5}\pi$ (b) $\frac{9}{4}\pi$ (c) 3π (d) $\frac{3}{2}\pi$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{4x} \cos(\sqrt{4x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(4x^2)]}} =$

- (a) $\frac{1}{2}$ (b) 16 (c) 1 (d) 4

3. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 14x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) decrescente (b) dotata di massimo assoluto (c) limitata (d) convessa

4. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 6x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 2$ (b) $a = 3$ (c) $a = 0$ (d) $a = 1$

5. Sia $f(x) = x^2 - 4x + \ln(4 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(12)) =$

- (a) $\frac{6}{25}$ (b) $\frac{8}{33}$ (c) $\frac{17}{4}$ (d) $\frac{4}{17}$

6. Se $f''(x) = 4 + 48x$ allora $f(x) =$

- (a) $8 + 2x^2 - 8x^3$ (b) $x - 2x^2 + 8x^3$ (c) $x + 2x^2 - 16x^3$ (d) $x + 2x^2 + 8x^3$

7. Se f è una funzione continua allora $\int_0^9 f(x) dx =$

- (a) $9 \int_0^1 f(9x) dx$ (b) $\int_0^1 f(9x) dx$ (c) $\int_0^1 f(x/9) dx$ (d) $1/9 \int_0^1 f(9x) dx$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^2 \sqrt{\frac{2-x}{x+2}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9 \sin x - \sin(9x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-12}^{-6} \sqrt{36 - (x+12)^2} \, dx =$

- (a) 9π (b) 12π (c) 6π (d) $\frac{36}{5}\pi$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{7x} \cos(\sqrt{7x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(7x^2)]}} =$

- (a) 7 (b) $\frac{1}{\sqrt{7}}$ (c) 49 (d) 1

3. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

- (a) $x - 2x^2 + 9x^3$ (b) $x + 2x^2 - 18x^3$ (c) $x + 2x^2 + 9x^3$ (d) $9 + 2x^2 - 9x^3$

4. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 2x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 3$ (b) $a = 0$ (c) $a = 1$ (d) $a = 2$

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x) \, dx =$

- (a) $2 \int_0^1 f(2x) \, dx$ (b) $\int_0^1 f(2x) \, dx$ (c) $\int_0^1 f(x/2) \, dx$ (d) $1/2 \int_0^1 f(2x) \, dx$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 17x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) dotata di massimo assoluto (c) convessa
(b) limitata (d) decrescente

7. Sia $f(x) = x^2 - 2x + \ln(2 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(6)) =$

- (a) $\frac{3}{7}$ (b) $\frac{4}{9}$ (c) $\frac{5}{2}$ (d) $\frac{2}{5}$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^2 \sqrt{\frac{2-x}{x+2}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

(a) 4

(b) 1

(c) 2

(d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

2. Sia $f(x) = x^2 - 6x + \ln(6 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(18)) =$

(a) $\frac{12}{73}$ (b) $\frac{37}{6}$ (c) $\frac{6}{37}$ (d) $\frac{9}{55}$

3. Se $f''(x) = 4 + 48x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 + 8x^3$ (b) $8 + 2x^2 - 8x^3$ (c) $x - 2x^2 + 8x^3$ (d) $x + 2x^2 - 16x^3$

4. $\int_{-12}^{-6} \sqrt{36 - (x + 12)^2} dx =$

(a) 9π (b) 12π (c) 6π (d) $\frac{36}{5}\pi$

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/2) dx$ (b) $1/2 \int_0^1 f(2x) dx$ (c) $2 \int_0^1 f(2x) dx$ (d) $\int_0^1 f(2x) dx$

6. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 1$ (b) $a = 2$ (c) $a = 3$ (d) $a = 0$

7. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 14x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^3 \sqrt{\frac{3-x}{x+3}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. Sia $f(x) = x^2 - 2x + \ln(2 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(6)) =$

(a) $\frac{5}{2}$

(b) $\frac{2}{5}$

(c) $\frac{3}{7}$

(d) $\frac{4}{9}$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{7x} \cos(\sqrt{7x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(7x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

(b) 49

(c) 1

(d) 7

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 1$

(b) $a = 2$

(c) $a = 3$

(d) $a = 0$

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/2) dx$

(b) $1/2 \int_0^1 f(2x) dx$

(c) $2 \int_0^1 f(2x) dx$

(d) $\int_0^1 f(2x) dx$

5. Se $f''(x) = 4 + 30x$ allora $f(x) =$

(a) $5 + 2x^2 - 5x^3$

(b) $x - 2x^2 + 5x^3$

(c) $x + 2x^2 - 10x^3$

(d) $x + 2x^2 + 5x^3$

6. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

(a) $\frac{9}{4}\pi$

(b) 3π

(c) $\frac{3}{2}\pi$

(d) $\frac{9}{5}\pi$

7. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 10x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^7 \sqrt{\frac{7-x}{x+7}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{8 \sin x - \sin(8x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 9x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x)dx =$ (a) $\int_0^1 f(5x)dx$ (b) $\int_0^1 f(x/5)dx$ (c) $1/5 \int_0^1 f(5x)dx$ (d) $5 \int_0^1 f(5x)dx$

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 2$ (b) $a = 3$ (c) $a = 0$ (d) $a = 1$ 4. Se $f''(x) = 4 + 24x$ allora $f(x) =$ (a) $x + 2x^2 + 4x^3$ (b) $4 + 2x^2 - 4x^3$ (c) $x - 2x^2 + 4x^3$ (d) $x + 2x^2 - 8x^3$ 5. Sia $f(x) = x^2 - 8x + \ln(8 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(24)) =$ (a) $\frac{65}{8}$ (b) $\frac{8}{65}$ (c) $\frac{12}{97}$ (d) $\frac{16}{129}$ 6. $\int_{-16}^{-8} \sqrt{64 - (x + 16)^2} dx =$ (a) 16π (b) $\frac{64}{3}\pi$ (c) $\frac{32}{3}\pi$ (d) $\frac{64}{5}\pi$ 7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{6x} \cos(\sqrt{6x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(6x^2)]}} =$

(a) 36

(b) 1

(c) 6

(d) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^8 \sqrt{\frac{8-x}{x+8}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^8 \sqrt{\frac{8-x}{x+8}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ -----@-----

1. Sia $f(x) = x^2 - 2x + \ln(2 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(6)) =$

(a) $\frac{5}{2}$

(b) $\frac{2}{5}$

(c) $\frac{3}{7}$

(d) $\frac{4}{9}$

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^9 f(x)dx =$

(a) $9 \int_0^1 f(9x)dx$

(b) $\int_0^1 f(9x)dx$

(c) $\int_0^1 f(x/9)dx$

(d) $1/9 \int_0^1 f(9x)dx$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

(a) 8

(b) $\frac{1}{\sqrt{8}}$

(c) 64

(d) 1

4. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

5. Se $f''(x) = 4 + 18x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 3x^3$

(b) $x + 2x^2 - 6x^3$

(c) $x + 2x^2 + 3x^3$

(d) $3 + 2x^2 - 3x^3$

6. $\int_{-4}^{-2} \sqrt{4 - (x+4)^2} dx =$

(a) π

(b) $\frac{4}{3}\pi$

(c) $\frac{2}{3}\pi$

(d) $\frac{4}{5}\pi$

7. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 17x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin(2x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$

(a) $\frac{16}{3}\pi$

(b) $\frac{8}{3}\pi$

(c) $\frac{16}{5}\pi$

(d) 4π

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x)dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/7)dx$

(b) $1/7 \int_0^1 f(7x)dx$

(c) $7 \int_0^1 f(7x)dx$

(d) $\int_0^1 f(7x)dx$

3. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 17x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

4. Sia $f(x) = x^2 - 9x + \ln(9 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(27)) =$

(a) $\frac{18}{163}$

(b) $\frac{82}{9}$

(c) $\frac{9}{82}$

(d) $\frac{27}{245}$

5. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{7x} \cos(\sqrt{7x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(7x^2)]}} =$

(a) 7

(b) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

(c) 49

(d) 1

7. Se $f''(x) = 4 + 48x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 8x^3$

(b) $x + 2x^2 - 16x^3$

(c) $x + 2x^2 + 8x^3$

(d) $8 + 2x^2 - 8x^3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^5 \sqrt{\frac{5-x}{x+5}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9 \sin x - \sin(9x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se $f''(x) = 4 + 36x$ allora $f(x) =$

(a) $6 + 2x^2 - 6x^3$

(b) $x - 2x^2 + 6x^3$

(c) $x + 2x^2 - 12x^3$

(d) $x + 2x^2 + 6x^3$

2. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$

(a) $\frac{16}{5}\pi$

(b) 4π

(c) $\frac{16}{3}\pi$

(d) $\frac{8}{3}\pi$

3. Sia $f(x) = x^2 - 3x + \ln(3 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(9)) =$

(a) $\frac{6}{19}$

(b) $\frac{10}{3}$

(c) $\frac{3}{10}$

(d) $\frac{9}{29}$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{8}}$

(b) 64

(c) 1

(d) 8

5. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

7. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x) dx =$

(a) $7 \int_0^1 f(7x) dx$

(b) $\int_0^1 f(7x) dx$

(c) $\int_0^1 f(x/7) dx$

(d) $1/7 \int_0^1 f(7x) dx$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^6 \sqrt{\frac{6-x}{x+6}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9 \sin x - \sin(9x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{7x} \cos(\sqrt{7x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(7x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

(b) 49

(c) 1

(d) 7

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^4 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(4x) dx$

(b) $\int_0^1 f(x/4) dx$

(c) $1/4 \int_0^1 f(4x) dx$

(d) $4 \int_0^1 f(4x) dx$

3. Sia $f(x) = x^2 - 9x + \ln(9 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(27)) =$

(a) $\frac{18}{163}$

(b) $\frac{82}{9}$

(c) $\frac{9}{82}$

(d) $\frac{27}{245}$

4. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 3x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

5. $\int_{-14}^{-7} \sqrt{49 - (x + 14)^2} dx =$

(a) $\frac{49}{5} \pi$

(b) $\frac{49}{4} \pi$

(c) $\frac{49}{3} \pi$

(d) $\frac{49}{6} \pi$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 13x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

7. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$

(a) $7 + 2x^2 - 7x^3$

(b) $x - 2x^2 + 7x^3$

(c) $x + 2x^2 - 14x^3$

(d) $x + 2x^2 + 7x^3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^5 \sqrt{\frac{5-x}{x+5}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 18x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

2. $\int_{-12}^{-6} \sqrt{36 - (x + 12)^2} dx =$ (a) 6π (b) $\frac{36}{5}\pi$ (c) 9π (d) 12π

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 1$ (b) $a = 2$ (c) $a = 3$ (d) $a = 0$ 4. Sia $f(x) = x^2 - 4x + \ln(4 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(12)) =$ (a) $\frac{6}{25}$ (b) $\frac{8}{33}$ (c) $\frac{17}{4}$ (d) $\frac{4}{17}$ 5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x) dx =$ (a) $1/7 \int_0^1 f(7x) dx$ (b) $7 \int_0^1 f(7x) dx$ (c) $\int_0^1 f(7x) dx$ (d) $\int_0^1 f(x/7) dx$ 6. Se $f''(x) = 4 + 30x$ allora $f(x) =$ (a) $5 + 2x^2 - 5x^3$ (b) $x - 2x^2 + 5x^3$ (c) $x + 2x^2 - 10x^3$ (d) $x + 2x^2 + 5x^3$ 7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{6x} \cos(\sqrt{6x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(6x^2)]}} =$

(a) 6

(b) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

(c) 36

(d) 1

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^6 \sqrt{\frac{6-x}{x+6}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9 \sin x - \sin(9x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 4x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 3$ (b) $a = 0$ (c) $a = 1$ (d) $a = 2$

2. La funzione
- $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x} - |x|$
- ,
- $x \geq 0$
- è

- (a) dotata di massimo assoluto (c) convessa
(b) limitata (d) decrescente

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{5x} \cos(\sqrt{5x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(5x^2)]}} =$

- (a) 5 (b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ (c) 25 (d) 1

4. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

- (a) $\frac{9}{4}\pi$ (b) 3π (c) $\frac{3}{2}\pi$ (d) $\frac{9}{5}\pi$

5. Sia $f(x) = x^2 - 8x + \ln(8 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(24)) =$

- (a) $\frac{12}{97}$ (b) $\frac{16}{129}$ (c) $\frac{65}{8}$ (d) $\frac{8}{65}$

6. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x) dx =$

- (a) $2 \int_0^1 f(2x) dx$ (b) $\int_0^1 f(2x) dx$ (c) $\int_0^1 f(x/2) dx$ (d) $1/2 \int_0^1 f(2x) dx$

7. Se $f''(x) = 4 + 12x$ allora $f(x) =$

- (a) $2 + 2x^2 - 2x^3$ (b) $x - 2x^2 + 2x^3$ (c) $x + 2x^2 - 4x^3$ (d) $x + 2x^2 + 2x^3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5 \sin x - \sin(5x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 6x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 3$ (b) $a = 0$ (c) $a = 1$ (d) $a = 2$

2. $\int_{-16}^{-8} \sqrt{64 - (x+16)^2} dx =$

- (a) $\frac{64}{5}\pi$ (b) 16π (c) $\frac{64}{3}\pi$ (d) $\frac{32}{3}\pi$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{9x} \cos(\sqrt{9x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(9x^2)]}} =$

- (a) 81 (b) 1 (c) 9 (d) $\frac{1}{3}$

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^8 f(x)dx =$

- (a) $8 \int_0^1 f(8x)dx$ (b) $\int_0^1 f(8x)dx$ (c) $\int_0^1 f(x/8)dx$ (d) $1/8 \int_0^1 f(8x)dx$

5. Se $f''(x) = 4 + 48x$ allora $f(x) =$

- (a) $x + 2x^2 - 16x^3$ (b) $x + 2x^2 + 8x^3$ (c) $8 + 2x^2 - 8x^3$ (d) $x - 2x^2 + 8x^3$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 11x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) limitata (c) decrescente
(b) convessa (d) dotata di massimo assoluto

7. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$

- (a) $\frac{5}{26}$ (b) $\frac{15}{77}$ (c) $\frac{10}{51}$ (d) $\frac{26}{5}$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^2 \sqrt{\frac{2-x}{x+2}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin(2x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 8x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

2. $\int_{-14}^{-7} \sqrt{49 - (x + 14)^2} dx =$ (a) $\frac{49}{3}\pi$ (b) $\frac{49}{6}\pi$ (c) $\frac{49}{5}\pi$ (d) $\frac{49}{4}\pi$ 3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

(a) 4

(b) 1

(c) 2

(d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ 4. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$ (a) $x - 2x^2 + 9x^3$ (b) $x + 2x^2 - 18x^3$ (c) $x + 2x^2 + 9x^3$ (d) $9 + 2x^2 - 9x^3$ 5. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$ (a) $\frac{7}{50}$ (b) $\frac{21}{149}$ (c) $\frac{14}{99}$ (d) $\frac{50}{7}$

6. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 3$ (b) $a = 0$ (c) $a = 1$ (d) $a = 2$ 7. Se f è una funzione continua allora $\int_0^3 f(x) dx =$ (a) $1/3 \int_0^1 f(3x) dx$ (b) $3 \int_0^1 f(3x) dx$ (c) $\int_0^1 f(3x) dx$ (d) $\int_0^1 f(x/3) dx$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-18}^{-9} \sqrt{81 - (x + 18)^2} dx =$

(a) 27π

(b) $\frac{27}{2}\pi$

(c) $\frac{81}{5}\pi$

(d) $\frac{81}{4}\pi$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(b) 4

(c) 1

(d) 2

3. Se f è una funzione continua allora $\int_0^3 f(x) dx =$

(a) $3 \int_0^1 f(3x) dx$

(b) $\int_0^1 f(3x) dx$

(c) $\int_0^1 f(x/3) dx$

(d) $1/3 \int_0^1 f(3x) dx$

4. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 7x^3$

(b) $x + 2x^2 - 14x^3$

(c) $x + 2x^2 + 7x^3$

(d) $7 + 2x^2 - 7x^3$

5. Sia $f(x) = x^2 - 6x + \ln(6 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(18)) =$

(a) $\frac{9}{55}$

(b) $\frac{12}{73}$

(c) $\frac{37}{6}$

(d) $\frac{6}{37}$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 17x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^2 \sqrt{\frac{2-x}{x+2}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se $f''(x) = 4 + 18x$ allora $f(x) =$

(a) $3 + 2x^2 - 3x^3$

(b) $x - 2x^2 + 3x^3$

(c) $x + 2x^2 - 6x^3$

(d) $x + 2x^2 + 3x^3$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{3x} \cos(\sqrt{3x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(3x^2)]}} =$

(a) 9

(b) 1

(c) 3

(d) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

3. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x) dx =$

(a) $1/5 \int_0^1 f(5x) dx$

(b) $5 \int_0^1 f(5x) dx$

(c) $\int_0^1 f(5x) dx$

(d) $\int_0^1 f(x/5) dx$

4. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$

(a) $\frac{26}{5}$

(b) $\frac{5}{26}$

(c) $\frac{15}{77}$

(d) $\frac{10}{51}$

5. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 2x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 7x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

7. $\int_{-4}^{-2} \sqrt{4 - (x+4)^2} dx =$

(a) π

(b) $\frac{4}{3}\pi$

(c) $\frac{2}{3}\pi$

(d) $\frac{4}{5}\pi$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^5 \sqrt{\frac{5-x}{x+5}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-4}^{-2} \sqrt{4 - (x+4)^2} dx =$

- (a) $\frac{4}{3}\pi$ (b) $\frac{2}{3}\pi$ (c) $\frac{4}{5}\pi$ (d) π

2. Sia $f(x) = x^2 - 6x + \ln(6 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(18)) =$

- (a) $\frac{12}{73}$ (b) $\frac{37}{6}$ (c) $\frac{6}{37}$ (d) $\frac{9}{55}$

3. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

- (a) $x + 2x^2 - 18x^3$ (b) $x + 2x^2 + 9x^3$ (c) $9 + 2x^2 - 9x^3$ (d) $x - 2x^2 + 9x^3$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

- (a) 8 (b) $\frac{1}{\sqrt{8}}$ (c) 64 (d) 1

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^8 f(x) dx =$

- (a) $\int_0^1 f(8x) dx$ (b) $\int_0^1 f(x/8) dx$ (c) $1/8 \int_0^1 f(8x) dx$ (d) $8 \int_0^1 f(8x) dx$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 18x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) decrescente (c) limitata
(b) dotata di massimo assoluto (d) convessa

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 4x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 0$ (b) $a = 1$ (c) $a = 2$ (d) $a = 3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^5 \sqrt{\frac{5-x}{x+5}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 18x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

2. $\int_{-10}^{-5} \sqrt{25 - (x+10)^2} dx =$ (a) $\frac{25}{4}\pi$ (b) $\frac{25}{3}\pi$ (c) $\frac{25}{6}\pi$ (d) 5π 3. Sia $f(x) = x^2 - 3x + \ln(3 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(9)) =$ (a) $\frac{3}{10}$ (b) $\frac{9}{29}$ (c) $\frac{6}{19}$ (d) $\frac{10}{3}$ 4. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$ (a) $9 + 2x^2 - 9x^3$ (b) $x - 2x^2 + 9x^3$ (c) $x + 2x^2 - 18x^3$ (d) $x + 2x^2 + 9x^3$ 5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^9 f(x) dx =$ (a) $1/9 \int_0^1 f(9x) dx$ (b) $9 \int_0^1 f(9x) dx$ (c) $\int_0^1 f(9x) dx$ (d) $\int_0^1 f(x/9) dx$ 6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{3x} \cos(\sqrt{3x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(3x^2)]}} =$

(a) 3

(b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(c) 9

(d) 1

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 3$ (b) $a = 0$ (c) $a = 1$ (d) $a = 2$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^4 \sqrt{\frac{4-x}{x+4}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☉ -----@-----

1. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x)dx =$

(a) $\frac{1}{7} \int_0^1 f(7x)dx$

(b) $7 \int_0^1 f(7x)dx$

(c) $\int_0^1 f(7x)dx$

(d) $\int_0^1 f(x/7)dx$

2. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 13x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

3. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$

(a) $7 + 2x^2 - 7x^3$

(b) $x - 2x^2 + 7x^3$

(c) $x + 2x^2 - 14x^3$

(d) $x + 2x^2 + 7x^3$

4. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

(a) 3π

(b) $\frac{3}{2}\pi$

(c) $\frac{9}{5}\pi$

(d) $\frac{9}{4}\pi$

5. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{5x} \cos(\sqrt{5x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(5x^2)]}} =$

(a) 5

(b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

(c) 25

(d) 1

7. Sia $f(x) = x^2 - 6x + \ln(6 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(18)) =$

(a) $\frac{37}{6}$

(b) $\frac{6}{37}$

(c) $\frac{9}{55}$

(d) $\frac{12}{73}$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^4 \sqrt{\frac{4-x}{x+4}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9 \sin x - \sin(9x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ _____@_____

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{8}}$

(b) 64

(c) 1

(d) 8

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x) dx =$

(a) $6 \int_0^1 f(6x) dx$

(b) $\int_0^1 f(6x) dx$

(c) $\int_0^1 f(x/6) dx$

(d) $1/6 \int_0^1 f(6x) dx$

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 8x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

4. $\int_{-14}^{-7} \sqrt{49 - (x + 14)^2} dx =$

(a) $\frac{49}{6} \pi$

(b) $\frac{49}{5} \pi$

(c) $\frac{49}{4} \pi$

(d) $\frac{49}{3} \pi$

5. Sia $f(x) = x^2 - 9x + \ln(9 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(27)) =$

(a) $\frac{27}{245}$

(b) $\frac{18}{163}$

(c) $\frac{82}{9}$

(d) $\frac{9}{82}$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 7x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

7. Se $f''(x) = 4 + 18x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 6x^3$

(b) $x + 2x^2 + 3x^3$

(c) $3 + 2x^2 - 3x^3$

(d) $x - 2x^2 + 3x^3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^7 \sqrt{\frac{7-x}{x+7}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ ----- @-----

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

2. Sia $f(x) = x^2 - 6x + \ln(6 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(18)) =$ (a) $\frac{12}{73}$ (b) $\frac{37}{6}$ (c) $\frac{6}{37}$ (d) $\frac{9}{55}$ 3. Se f è una funzione continua allora $\int_0^8 f(x) dx =$ (a) $8 \int_0^1 f(8x) dx$ (b) $\int_0^1 f(8x) dx$ (c) $\int_0^1 f(x/8) dx$ (d) $1/8 \int_0^1 f(8x) dx$ 4. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$ (a) $x + 2x^2 + 9x^3$ (b) $9 + 2x^2 - 9x^3$ (c) $x - 2x^2 + 9x^3$ (d) $x + 2x^2 - 18x^3$

5. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 2$ (b) $a = 3$ (c) $a = 0$ (d) $a = 1$ 6. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x + 8)^2} dx =$ (a) 4π (b) $\frac{16}{3}\pi$ (c) $\frac{8}{3}\pi$ (d) $\frac{16}{5}\pi$ 7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{7x} \cos(\sqrt{7x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(7x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 7

(c) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

(d) 49

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^7 \sqrt{\frac{7-x}{x+7}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5 \sin x - \sin(5x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x)dx =$

(a) $\int_0^1 f(6x)dx$

(b) $\int_0^1 f(x/6)dx$

(c) $1/6 \int_0^1 f(6x)dx$

(d) $6 \int_0^1 f(6x)dx$

2. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 9x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

3. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$

(a) $\frac{14}{99}$

(b) $\frac{50}{7}$

(c) $\frac{7}{50}$

(d) $\frac{21}{149}$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{3x} \cos(\sqrt{3x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(3x^2)]}} =$

(a) 3

(b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(c) 9

(d) 1

5. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 9x^3$

(b) $x + 2x^2 - 18x^3$

(c) $x + 2x^2 + 9x^3$

(d) $9 + 2x^2 - 9x^3$

6. $\int_{-4}^{-2} \sqrt{4 - (x+4)^2} dx =$

(a) π

(b) $\frac{4}{3}\pi$

(c) $\frac{2}{3}\pi$

(d) $\frac{4}{5}\pi$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 4x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 1$

(b) $a = 2$

(c) $a = 3$

(d) $a = 0$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^6 \sqrt{\frac{6-x}{x+6}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{8 \sin x - \sin(8x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. Sia $f(x) = x^2 - 6x + \ln(6 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy}f^{-1}(\ln(18)) =$

(a) $\frac{9}{55}$

(b) $\frac{12}{73}$

(c) $\frac{37}{6}$

(d) $\frac{6}{37}$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

3. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 8x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

4. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x + 8)^2} dx =$

(a) $\frac{16}{5}\pi$

(b) 4π

(c) $\frac{16}{3}\pi$

(d) $\frac{8}{3}\pi$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{7x} \cos(\sqrt{7x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(7x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

(b) 49

(c) 1

(d) 7

6. Se $f''(x) = 4 + 36x$ allora $f(x) =$

(a) $6 + 2x^2 - 6x^3$

(b) $x - 2x^2 + 6x^3$

(c) $x + 2x^2 - 12x^3$

(d) $x + 2x^2 + 6x^3$

7. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/2) dx$

(b) $1/2 \int_0^1 f(2x) dx$

(c) $2 \int_0^1 f(2x) dx$

(d) $\int_0^1 f(2x) dx$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^6 \sqrt{\frac{6-x}{x+6}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9 \sin x - \sin(9x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{4x} \cos(\sqrt{4x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(4x^2)]}} =$

(a) 16

(b) 1

(c) 4

(d) $\frac{1}{2}$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 4x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 0$ (b) $a = 1$ (c) $a = 2$ (d) $a = 3$ 3. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$ (a) $\frac{10}{51}$ (b) $\frac{26}{5}$ (c) $\frac{5}{26}$ (d) $\frac{15}{77}$ 4. Se $f''(x) = 4 + 12x$ allora $f(x) =$ (a) $x - 2x^2 + 2x^3$ (b) $x + 2x^2 - 4x^3$ (c) $x + 2x^2 + 2x^3$ (d) $2 + 2x^2 - 2x^3$

5. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$

(a) $\frac{8}{3}\pi$ (b) $\frac{16}{5}\pi$ (c) 4π (d) $\frac{16}{3}\pi$ 6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 5x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

7. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x) dx =$ (a) $\int_0^1 f(x/7) dx$ (b) $1/7 \int_0^1 f(7x) dx$ (c) $7 \int_0^1 f(7x) dx$ (d) $\int_0^1 f(7x) dx$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin x - \sin(3x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 6x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

2. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$ (a) $\frac{16}{3}\pi$ (b) $\frac{8}{3}\pi$ (c) $\frac{16}{5}\pi$ (d) 4π 3. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$ (a) $\frac{5}{26}$ (b) $\frac{15}{77}$ (c) $\frac{10}{51}$ (d) $\frac{26}{5}$ 4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x) dx =$ (a) $\int_0^1 f(6x) dx$ (b) $\int_0^1 f(x/6) dx$ (c) $1/6 \int_0^1 f(6x) dx$ (d) $6 \int_0^1 f(6x) dx$ 5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{5x} \cos(\sqrt{5x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(5x^2)]}} =$

(a) 5

(b) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

(c) 25

(d) 1

6. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$ (a) $x + 2x^2 - 14x^3$ (b) $x + 2x^2 + 7x^3$ (c) $7 + 2x^2 - 7x^3$ (d) $x - 2x^2 + 7x^3$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 2$ (b) $a = 3$ (c) $a = 0$ (d) $a = 1$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 + 7x^3$

(b) $7 + 2x^2 - 7x^3$

(c) $x - 2x^2 + 7x^3$

(d) $x + 2x^2 - 14x^3$

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x)dx =$

(a) $2 \int_0^1 f(2x)dx$

(b) $\int_0^1 f(2x)dx$

(c) $\int_0^1 f(x/2)dx$

(d) $1/2 \int_0^1 f(2x)dx$

3. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 15x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

4. Sia $f(x) = x^2 - 2x + \ln(2 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(6)) =$

(a) $\frac{3}{7}$

(b) $\frac{4}{9}$

(c) $\frac{5}{2}$

(d) $\frac{2}{5}$

5. $\int_{-12}^{-6} \sqrt{36 - (x + 12)^2} dx =$

(a) 6π

(b) $\frac{36}{5}\pi$

(c) 9π

(d) 12π

6. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{3x} \cos(\sqrt{3x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(3x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(b) 9

(c) 1

(d) 3

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^7 \sqrt{\frac{7-x}{x+7}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 2$ (b) $a = 3$ (c) $a = 0$ (d) $a = 1$

2. La funzione
- $f(x) = \sqrt{x^2 + 17x} - |x|$
- ,
- $x \geq 0$
- è

- (a) dotata di massimo assoluto (c) convessa
(b) limitata (d) decrescente

3. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$

- (a) $\frac{16}{5}\pi$ (b) 4π (c) $\frac{16}{3}\pi$ (d) $\frac{8}{3}\pi$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

- (a) 64 (b) 1 (c) 8 (d) $\frac{1}{\sqrt{8}}$

5. Sia
- $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$
- . Allora
- $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$

- (a) $\frac{10}{51}$ (b) $\frac{26}{5}$ (c) $\frac{5}{26}$ (d) $\frac{15}{77}$

6. Se
- f
- è una funzione continua allora
- $\int_0^4 f(x) dx =$

- (a) $4 \int_0^1 f(4x) dx$ (b) $\int_0^1 f(4x) dx$ (c) $\int_0^1 f(x/4) dx$ (d) $1/4 \int_0^1 f(4x) dx$

7. Se
- $f''(x) = 4 + 24x$
- allora
- $f(x) =$

- (a) $x - 2x^2 + 4x^3$ (b) $x + 2x^2 - 8x^3$ (c) $x + 2x^2 + 4x^3$ (d) $4 + 2x^2 - 4x^3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^7 \sqrt{\frac{7-x}{x+7}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x)dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/6)dx$

(b) $1/6 \int_0^1 f(6x)dx$

(c) $6 \int_0^1 f(6x)dx$

(d) $\int_0^1 f(6x)dx$

2. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$

(a) $\frac{7}{50}$

(b) $\frac{21}{149}$

(c) $\frac{14}{99}$

(d) $\frac{50}{7}$

3. Se $f''(x) = 4 + 48x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 16x^3$

(b) $x + 2x^2 + 8x^3$

(c) $8 + 2x^2 - 8x^3$

(d) $x - 2x^2 + 8x^3$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{7x} \cos(\sqrt{7x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(7x^2)]}} =$

(a) 7

(b) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

(c) 49

(d) 1

5. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 19x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

6. $\int_{-16}^{-8} \sqrt{64 - (x + 16)^2} dx =$

(a) $\frac{64}{5}\pi$

(b) 16π

(c) $\frac{64}{3}\pi$

(d) $\frac{32}{3}\pi$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 2$

(b) $a = 3$

(c) $a = 0$

(d) $a = 1$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin(2x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 6x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{9x} \cos(\sqrt{9x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(9x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 9

(c) $\frac{1}{3}$

(d) 81

3. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$ (a) $\frac{9}{5}\pi$ (b) $\frac{9}{4}\pi$ (c) 3π (d) $\frac{3}{2}\pi$ 4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^3 f(x) dx =$ (a) $\frac{1}{3} \int_0^1 f(3x) dx$ (b) $3 \int_0^1 f(3x) dx$ (c) $\int_0^1 f(3x) dx$ (d) $\int_0^1 f(x/3) dx$ 5. Se $f''(x) = 4 + 30x$ allora $f(x) =$ (a) $x + 2x^2 - 10x^3$ (b) $x + 2x^2 + 5x^3$ (c) $5 + 2x^2 - 5x^3$ (d) $x - 2x^2 + 5x^3$ 6. Sia $f(x) = x^2 - 4x + \ln(4 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(12)) =$ (a) $\frac{17}{4}$ (b) $\frac{4}{17}$ (c) $\frac{6}{25}$ (d) $\frac{8}{33}$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 8x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 0$ (b) $a = 1$ (c) $a = 2$ (d) $a = 3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin x - \sin(3x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Sia $f(x) = x^2 - 4x + \ln(4 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(12)) =$

(a) $\frac{6}{25}$

(b) $\frac{8}{33}$

(c) $\frac{17}{4}$

(d) $\frac{4}{17}$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 2x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 1$

(b) $a = 2$

(c) $a = 3$

(d) $a = 0$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{9x} \cos(\sqrt{9x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(9x^2)]}} =$

(a) 9

(b) $\frac{1}{3}$

(c) 81

(d) 1

4. $\int_{-18}^{-9} \sqrt{81 - (x + 18)^2} dx =$

(a) $\frac{27}{2} \pi$

(b) $\frac{81}{5} \pi$

(c) $\frac{81}{4} \pi$

(d) 27π

5. Se $f''(x) = 4 + 30x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 10x^3$

(b) $x + 2x^2 + 5x^3$

(c) $5 + 2x^2 - 5x^3$

(d) $x - 2x^2 + 5x^3$

6. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x) dx =$

(a) $5 \int_0^1 f(5x) dx$

(b) $\int_0^1 f(5x) dx$

(c) $\int_0^1 f(x/5) dx$

(d) $1/5 \int_0^1 f(5x) dx$

7. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 18x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^7 \sqrt{\frac{7-x}{x+7}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{8 \sin x - \sin(8x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

(a) $9 + 2x^2 - 9x^3$

(b) $x - 2x^2 + 9x^3$

(c) $x + 2x^2 - 18x^3$

(d) $x + 2x^2 + 9x^3$

2. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 7x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 2$

(b) $a = 3$

(c) $a = 0$

(d) $a = 1$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

(a) 64

(b) 1

(c) 8

(d) $\frac{1}{\sqrt{8}}$

5. Sia $f(x) = x^2 - 2x + \ln(2 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(6)) =$

(a) $\frac{2}{5}$

(b) $\frac{3}{7}$

(c) $\frac{4}{9}$

(d) $\frac{5}{2}$

6. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x) dx =$

(a) $1/5 \int_0^1 f(5x) dx$

(b) $5 \int_0^1 f(5x) dx$

(c) $\int_0^1 f(5x) dx$

(d) $\int_0^1 f(x/5) dx$

7. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

(a) $\frac{9}{4}\pi$

(b) 3π

(c) $\frac{3}{2}\pi$

(d) $\frac{9}{5}\pi$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^6 \sqrt{\frac{6-x}{x+6}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin(2x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☉ -----@-----

1. $\int_{-4}^{-2} \sqrt{4 - (x+4)^2} dx =$

- (a) $\frac{4}{3}\pi$ (b) $\frac{2}{3}\pi$ (c) $\frac{4}{5}\pi$ (d) π

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{9x} \cos(\sqrt{9x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(9x^2)]}} =$

- (a) 1 (b) 9 (c) $\frac{1}{3}$ (d) 81

3. Se $f''(x) = 4 + 30x$ allora $f(x) =$

- (a) $5 + 2x^2 - 5x^3$ (b) $x - 2x^2 + 5x^3$ (c) $x + 2x^2 - 10x^3$ (d) $x + 2x^2 + 5x^3$

4. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 1$ (b) $a = 2$ (c) $a = 3$ (d) $a = 0$

5. Sia $f(x) = x^2 - 8x + \ln(8 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(24)) =$

- (a) $\frac{65}{8}$ (b) $\frac{8}{65}$ (c) $\frac{12}{97}$ (d) $\frac{16}{129}$

6. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x) dx =$

- (a) $1/5 \int_0^1 f(5x) dx$ (b) $5 \int_0^1 f(5x) dx$ (c) $\int_0^1 f(5x) dx$ (d) $\int_0^1 f(x/5) dx$

7. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 13x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) dotata di massimo assoluto (c) convessa
(b) limitata (d) decrescente

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5 \sin x - \sin(5x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-4}^{-2} \sqrt{4 - (x+4)^2} dx =$

- (a) $\frac{4}{5}\pi$ (b) π (c) $\frac{4}{3}\pi$ (d) $\frac{2}{3}\pi$

2. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) convessa (b) decrescente (c) dotata di massimo assoluto (d) limitata

3. Sia $f(x) = x^2 - 9x + \ln(9 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(27)) =$

- (a) $\frac{9}{82}$ (b) $\frac{27}{245}$ (c) $\frac{18}{163}$ (d) $\frac{82}{9}$

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^8 f(x) dx =$

- (a) $\frac{1}{8} \int_0^1 f(8x) dx$ (b) $8 \int_0^1 f(8x) dx$ (c) $\int_0^1 f(8x) dx$ (d) $\int_0^1 f(x/8) dx$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{5x} \cos(\sqrt{5x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(5x^2)]}} =$

- (a) 1 (b) 5 (c) $\frac{1}{\sqrt{5}}$ (d) 25

6. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 2x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 2$ (b) $a = 3$ (c) $a = 0$ (d) $a = 1$

7. Se $f''(x) = 4 + 12x$ allora $f(x) =$

- (a) $2 + 2x^2 - 2x^3$ (b) $x - 2x^2 + 2x^3$ (c) $x + 2x^2 - 4x^3$ (d) $x + 2x^2 + 2x^3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^8 \sqrt{\frac{8-x}{x+8}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin x - \sin(3x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

(a) $9 + 2x^2 - 9x^3$

(b) $x - 2x^2 + 9x^3$

(c) $x + 2x^2 - 18x^3$

(d) $x + 2x^2 + 9x^3$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 4x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{7x} \cos(\sqrt{7x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(7x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

(b) 49

(c) 1

(d) 7

4. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$

(a) $\frac{26}{5}$

(b) $\frac{5}{26}$

(c) $\frac{15}{77}$

(d) $\frac{10}{51}$

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/7) dx$

(b) $1/7 \int_0^1 f(7x) dx$

(c) $7 \int_0^1 f(7x) dx$

(d) $\int_0^1 f(7x) dx$

6. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

(a) $\frac{9}{5}\pi$

(b) $\frac{9}{4}\pi$

(c) 3π

(d) $\frac{3}{2}\pi$

7. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 2x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^6 \sqrt{\frac{6-x}{x+6}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-16}^{-8} \sqrt{64 - (x+16)^2} \, dx =$

(a) $\frac{32}{3}\pi$

(b) $\frac{64}{5}\pi$

(c) 16π

(d) $\frac{64}{3}\pi$

2. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$

(a) $\frac{50}{7}$

(b) $\frac{7}{50}$

(c) $\frac{21}{149}$

(d) $\frac{14}{99}$

3. Se f è una funzione continua allora $\int_0^4 f(x) \, dx =$

(a) $\frac{1}{4} \int_0^1 f(4x) \, dx$

(b) $4 \int_0^1 f(4x) \, dx$

(c) $\int_0^1 f(4x) \, dx$

(d) $\int_0^1 f(x/4) \, dx$

4. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

5. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 13x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

6. Se $f''(x) = 4 + 36x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 6x^3$

(b) $x + 2x^2 - 12x^3$

(c) $x + 2x^2 + 6x^3$

(d) $6 + 2x^2 - 6x^3$

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

(a) 64

(b) 1

(c) 8

(d) $\frac{1}{\sqrt{8}}$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^5 \sqrt{\frac{5-x}{x+5}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(b) 4

(c) 1

(d) 2

2. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

(a) $9 + 2x^2 - 9x^3$

(b) $x - 2x^2 + 9x^3$

(c) $x + 2x^2 - 18x^3$

(d) $x + 2x^2 + 9x^3$

3. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/2) dx$

(b) $1/2 \int_0^1 f(2x) dx$

(c) $2 \int_0^1 f(2x) dx$

(d) $\int_0^1 f(2x) dx$

4. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 4x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

5. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$

(a) $\frac{16}{3}\pi$

(b) $\frac{8}{3}\pi$

(c) $\frac{16}{5}\pi$

(d) 4π

6. Sia $f(x) = x^2 - 9x + \ln(9 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(27)) =$

(a) $\frac{9}{82}$

(b) $\frac{27}{245}$

(c) $\frac{18}{163}$

(d) $\frac{82}{9}$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 2x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 2$

(b) $a = 3$

(c) $a = 0$

(d) $a = 1$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^7 \sqrt{\frac{7-x}{x+7}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin x - \sin(3x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 17x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

2. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$ (a) $\frac{10}{51}$ (b) $\frac{26}{5}$ (c) $\frac{5}{26}$ (d) $\frac{15}{77}$

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 3x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 3$ (b) $a = 0$ (c) $a = 1$ (d) $a = 2$ 4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^3 f(x) dx =$ (a) $3 \int_0^1 f(3x) dx$ (b) $\int_0^1 f(3x) dx$ (c) $\int_0^1 f(x/3) dx$ (d) $1/3 \int_0^1 f(3x) dx$ 5. Se $f''(x) = 4 + 30x$ allora $f(x) =$ (a) $x + 2x^2 + 5x^3$ (b) $5 + 2x^2 - 5x^3$ (c) $x - 2x^2 + 5x^3$ (d) $x + 2x^2 - 10x^3$ 6. $\int_{-14}^{-7} \sqrt{49 - (x + 14)^2} dx =$ (a) $\frac{49}{4} \pi$ (b) $\frac{49}{3} \pi$ (c) $\frac{49}{6} \pi$ (d) $\frac{49}{5} \pi$ 7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

(a) 8

(b) $\frac{1}{\sqrt{8}}$

(c) 64

(d) 1

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^6 \sqrt{\frac{6-x}{x+6}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{5 \sin x - \sin(5x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. Se $f''(x) = 4 + 30x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 10x^3$

(b) $x + 2x^2 + 5x^3$

(c) $5 + 2x^2 - 5x^3$

(d) $x - 2x^2 + 5x^3$

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^8 f(x)dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/8)dx$

(b) $1/8 \int_0^1 f(8x)dx$

(c) $8 \int_0^1 f(8x)dx$

(d) $\int_0^1 f(8x)dx$

3. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 19x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

4. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

5. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$

(a) $\frac{26}{5}$

(b) $\frac{5}{26}$

(c) $\frac{15}{77}$

(d) $\frac{10}{51}$

6. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$

(a) $\frac{8}{3}\pi$

(b) $\frac{16}{5}\pi$

(c) 4π

(d) $\frac{16}{3}\pi$

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{3x} \cos(\sqrt{3x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(3x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 3

(c) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(d) 9

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^4 \sqrt{\frac{4-x}{x+4}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin x - \sin(3x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-10}^{-5} \sqrt{25 - (x+10)^2} dx =$

(a) $\frac{25}{6}\pi$

(b) 5π

(c) $\frac{25}{4}\pi$

(d) $\frac{25}{3}\pi$

2. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 + 9x^3$

(b) $9 + 2x^2 - 9x^3$

(c) $x - 2x^2 + 9x^3$

(d) $x + 2x^2 - 18x^3$

3. Se f è una funzione continua allora $\int_0^3 f(x)dx =$

(a) $\int_0^1 f(3x)dx$

(b) $\int_0^1 f(x/3)dx$

(c) $1/3 \int_0^1 f(3x)dx$

(d) $3 \int_0^1 f(3x)dx$

4. Sia $f(x) = x^2 - 2x + \ln(2 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(6)) =$

(a) $\frac{2}{5}$

(b) $\frac{3}{7}$

(c) $\frac{4}{9}$

(d) $\frac{5}{2}$

5. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 16x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

6. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{6x} \cos(\sqrt{6x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(6x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

(b) 36

(c) 1

(d) 6

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^3 \sqrt{\frac{3-x}{x+3}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{8 \sin x - \sin(8x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 11x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 3x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 1$ (b) $a = 2$ (c) $a = 3$ (d) $a = 0$ 3. Se $f''(x) = 4 + 24x$ allora $f(x) =$ (a) $x - 2x^2 + 4x^3$ (b) $x + 2x^2 - 8x^3$ (c) $x + 2x^2 + 4x^3$ (d) $4 + 2x^2 - 4x^3$ 4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 2

(c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(d) 4

5. Sia $f(x) = x^2 - 8x + \ln(8 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(24)) =$ (a) $\frac{16}{129}$ (b) $\frac{65}{8}$ (c) $\frac{8}{65}$ (d) $\frac{12}{97}$ 6. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x) dx =$ (a) $\int_0^1 f(x/7) dx$ (b) $1/7 \int_0^1 f(7x) dx$ (c) $7 \int_0^1 f(7x) dx$ (d) $\int_0^1 f(7x) dx$ 7. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$ (a) $\frac{8}{3} \pi$ (b) $\frac{16}{5} \pi$ (c) 4π (d) $\frac{16}{3} \pi$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^5 \sqrt{\frac{5-x}{x+5}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @_____

1. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x)dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/5)dx$

(b) $1/5 \int_0^1 f(5x)dx$

(c) $5 \int_0^1 f(5x)dx$

(d) $\int_0^1 f(5x)dx$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 3x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 1$

(b) $a = 2$

(c) $a = 3$

(d) $a = 0$

3. Sia $f(x) = x^2 - 8x + \ln(8 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(24)) =$

(a) $\frac{12}{97}$

(b) $\frac{16}{129}$

(c) $\frac{65}{8}$

(d) $\frac{8}{65}$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{9x} \cos(\sqrt{9x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(9x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 9

(c) $\frac{1}{3}$

(d) 81

5. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

(a) $\frac{9}{5}\pi$

(b) $\frac{9}{4}\pi$

(c) 3π

(d) $\frac{3}{2}\pi$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 10x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

7. Se $f''(x) = 4 + 48x$ allora $f(x) =$

(a) $8 + 2x^2 - 8x^3$

(b) $x - 2x^2 + 8x^3$

(c) $x + 2x^2 - 16x^3$

(d) $x + 2x^2 + 8x^3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^3 \sqrt{\frac{3-x}{x+3}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin x - \sin(3x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 14x^3$

(b) $x + 2x^2 + 7x^3$

(c) $7 + 2x^2 - 7x^3$

(d) $x - 2x^2 + 7x^3$

2. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 16x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 4x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{6x} \cos(\sqrt{6x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(6x^2)]}} =$

(a) 36

(b) 1

(c) 6

(d) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

5. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x + 8)^2} dx =$

(a) $\frac{8}{3}\pi$

(b) $\frac{16}{5}\pi$

(c) 4π

(d) $\frac{16}{3}\pi$

6. Se f è una funzione continua allora $\int_0^8 f(x) dx =$

(a) $1/8 \int_0^1 f(8x) dx$

(b) $8 \int_0^1 f(8x) dx$

(c) $\int_0^1 f(8x) dx$

(d) $\int_0^1 f(x/8) dx$

7. Sia $f(x) = x^2 - 3x + \ln(3 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(9)) =$

(a) $\frac{3}{10}$

(b) $\frac{9}{29}$

(c) $\frac{6}{19}$

(d) $\frac{10}{3}$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @_____

1. Se $f''(x) = 4 + 18x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 6x^3$

(b) $x + 2x^2 + 3x^3$

(c) $3 + 2x^2 - 3x^3$

(d) $x - 2x^2 + 3x^3$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

3. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$

(a) $\frac{10}{51}$

(b) $\frac{26}{5}$

(c) $\frac{5}{26}$

(d) $\frac{15}{77}$

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^9 f(x)dx =$

(a) $9 \int_0^1 f(9x)dx$

(b) $\int_0^1 f(9x)dx$

(c) $\int_0^1 f(x/9)dx$

(d) $1/9 \int_0^1 f(9x)dx$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{3x} \cos(\sqrt{3x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(3x^2)]}} =$

(a) 3

(b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(c) 9

(d) 1

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 17x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

7. $\int_{-18}^{-9} \sqrt{81 - (x + 18)^2} dx =$

(a) $\frac{81}{4}\pi$

(b) 27π

(c) $\frac{27}{2}\pi$

(d) $\frac{81}{5}\pi$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^8 \sqrt{\frac{8-x}{x+8}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7 \sin x - \sin(7x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$

- (a) $\frac{14}{99}$ (b) $\frac{50}{7}$ (c) $\frac{7}{50}$ (d) $\frac{21}{149}$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{9x} \cos(\sqrt{9x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(9x^2)]}} =$

- (a) 1 (b) 9 (c) $\frac{1}{3}$ (d) 81

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 2x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 0$ (b) $a = 1$ (c) $a = 2$ (d) $a = 3$

4. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$

- (a) $\frac{16}{3}\pi$ (b) $\frac{8}{3}\pi$ (c) $\frac{16}{5}\pi$ (d) 4π

5. Se $f''(x) = 4 + 36x$ allora $f(x) =$

- (a) $6 + 2x^2 - 6x^3$ (b) $x - 2x^2 + 6x^3$ (c) $x + 2x^2 - 12x^3$ (d) $x + 2x^2 + 6x^3$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 16x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) limitata (c) decrescente
(b) convessa (d) dotata di massimo assoluto

7. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x) dx =$

- (a) $2 \int_0^1 f(2x) dx$ (b) $\int_0^1 f(2x) dx$ (c) $\int_0^1 f(x/2) dx$ (d) $1/2 \int_0^1 f(2x) dx$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{8 \sin x - \sin(8x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se $f''(x) = 4 + 12x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 4x^3$

(b) $x + 2x^2 + 2x^3$

(c) $2 + 2x^2 - 2x^3$

(d) $x - 2x^2 + 2x^3$

2. $\int_{-14}^{-7} \sqrt{49 - (x + 14)^2} dx =$

(a) $\frac{49}{5} \pi$

(b) $\frac{49}{4} \pi$

(c) $\frac{49}{3} \pi$

(d) $\frac{49}{6} \pi$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

(a) 2

(b) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(c) 4

(d) 1

4. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 19x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/6) dx$

(b) $1/6 \int_0^1 f(6x) dx$

(c) $6 \int_0^1 f(6x) dx$

(d) $\int_0^1 f(6x) dx$

6. Sia $f(x) = x^2 - 2x + \ln(2 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(6)) =$

(a) $\frac{5}{2}$

(b) $\frac{2}{5}$

(c) $\frac{3}{7}$

(d) $\frac{4}{9}$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 2x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^8 \sqrt{\frac{8-x}{x+8}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x)dx =$

(a) $\int_0^1 f(7x)dx$

(b) $\int_0^1 f(x/7)dx$

(c) $1/7 \int_0^1 f(7x)dx$

(d) $7 \int_0^1 f(7x)dx$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 3x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

3. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

(a) $\frac{9}{4}\pi$

(b) 3π

(c) $\frac{3}{2}\pi$

(d) $\frac{9}{5}\pi$

4. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 11x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

5. Sia $f(x) = x^2 - 9x + \ln(9 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(27)) =$

(a) $\frac{18}{163}$

(b) $\frac{82}{9}$

(c) $\frac{9}{82}$

(d) $\frac{27}{245}$

6. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

(a) $9 + 2x^2 - 9x^3$

(b) $x - 2x^2 + 9x^3$

(c) $x + 2x^2 - 18x^3$

(d) $x + 2x^2 + 9x^3$

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{9x} \cos(\sqrt{9x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(9x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 9

(c) $\frac{1}{3}$

(d) 81

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^5 \sqrt{\frac{5-x}{x+5}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \sin x - \sin(3x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$

(a) $\frac{14}{99}$

(b) $\frac{50}{7}$

(c) $\frac{7}{50}$

(d) $\frac{21}{149}$

2. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 15x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

3. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(6x) dx$

(b) $\int_0^1 f(x/6) dx$

(c) $1/6 \int_0^1 f(6x) dx$

(d) $6 \int_0^1 f(6x) dx$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{7x} \cos(\sqrt{7x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(7x^2)]}} =$

(a) 49

(b) 1

(c) 7

(d) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

5. $\int_{-8}^{-4} \sqrt{16 - (x+8)^2} dx =$

(a) $\frac{16}{5} \pi$

(b) 4π

(c) $\frac{16}{3} \pi$

(d) $\frac{8}{3} \pi$

6. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 2$

(b) $a = 3$

(c) $a = 0$

(d) $a = 1$

7. Se $f''(x) = 4 + 24x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 + 4x^3$

(b) $4 + 2x^2 - 4x^3$

(c) $x - 2x^2 + 4x^3$

(d) $x + 2x^2 - 8x^3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^3 \sqrt{\frac{3-x}{x+3}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9 \sin x - \sin(9x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica  _____ @ _____

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{7x} \cos(\sqrt{7x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(7x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{7}}$

(b) 49

(c) 1

(d) 7

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x) dx =$

(a) $\frac{1}{5} \int_0^1 f(5x) dx$

(b) $5 \int_0^1 f(5x) dx$

(c) $\int_0^1 f(5x) dx$

(d) $\int_0^1 f(x/5) dx$

3. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 19x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

4. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

(a) 3π

(b) $\frac{3}{2}\pi$

(c) $\frac{9}{5}\pi$

(d) $\frac{9}{4}\pi$

5. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 7x^3$

(b) $x + 2x^2 - 14x^3$

(c) $x + 2x^2 + 7x^3$

(d) $7 + 2x^2 - 7x^3$

6. Sia $f(x) = x^2 - 4x + \ln(4 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(12)) =$

(a) $\frac{17}{4}$

(b) $\frac{4}{17}$

(c) $\frac{6}{25}$

(d) $\frac{8}{33}$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 8x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 2$

(b) $a = 3$

(c) $a = 0$

(d) $a = 1$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^5 \sqrt{\frac{5-x}{x+5}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7 \sin x - \sin(7x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x)dx =$

(a) $7 \int_0^1 f(7x)dx$

(b) $\int_0^1 f(7x)dx$

(c) $\int_0^1 f(x/7)dx$

(d) $1/7 \int_0^1 f(7x)dx$

2. Se $f''(x) = 4 + 18x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 3x^3$

(b) $x + 2x^2 - 6x^3$

(c) $x + 2x^2 + 3x^3$

(d) $3 + 2x^2 - 3x^3$

3. Sia $f(x) = x^2 - 3x + \ln(3 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(9)) =$

(a) $\frac{9}{29}$

(b) $\frac{6}{19}$

(c) $\frac{10}{3}$

(d) $\frac{3}{10}$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

(a) 4

(b) 1

(c) 2

(d) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

5. $\int_{-18}^{-9} \sqrt{81 - (x + 18)^2} dx =$

(a) 27π

(b) $\frac{27}{2}\pi$

(c) $\frac{81}{5}\pi$

(d) $\frac{81}{4}\pi$

6. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 7x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 8x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 1$

(b) $a = 2$

(c) $a = 3$

(d) $a = 0$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^3 \sqrt{\frac{3-x}{x+3}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7 \sin x - \sin(7x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) decrescente (c) limitata
(b) dotata di massimo assoluto (d) convessa

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 3$ (b) $a = 0$ (c) $a = 1$ (d) $a = 2$

3. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

- (a) $x + 2x^2 + 9x^3$ (b) $9 + 2x^2 - 9x^3$ (c) $x - 2x^2 + 9x^3$ (d) $x + 2x^2 - 18x^3$

4. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

- (a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (b) 4 (c) 1 (d) 2

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x) dx =$

- (a) $\int_0^1 f(5x) dx$ (b) $\int_0^1 f(x/5) dx$ (c) $1/5 \int_0^1 f(5x) dx$ (d) $5 \int_0^1 f(5x) dx$

6. Sia $f(x) = x^2 - 6x + \ln(6 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(18)) =$

- (a) $\frac{12}{73}$ (b) $\frac{37}{6}$ (c) $\frac{6}{37}$ (d) $\frac{9}{55}$

7. $\int_{-18}^{-9} \sqrt{81 - (x + 18)^2} dx =$

- (a) $\frac{81}{5} \pi$ (b) $\frac{81}{4} \pi$ (c) 27π (d) $\frac{27}{2} \pi$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^8 \sqrt{\frac{8-x}{x+8}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(b) 4

(c) 1

(d) 2

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 1$

(b) $a = 2$

(c) $a = 3$

(d) $a = 0$

3. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$

(a) $\frac{7}{50}$

(b) $\frac{21}{149}$

(c) $\frac{14}{99}$

(d) $\frac{50}{7}$

4. Se $f''(x) = 4 + 30x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 5x^3$

(b) $x + 2x^2 - 10x^3$

(c) $x + 2x^2 + 5x^3$

(d) $5 + 2x^2 - 5x^3$

5. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 12x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

6. $\int_{-12}^{-6} \sqrt{36 - (x+12)^2} dx =$

(a) $\frac{36}{5}\pi$

(b) 9π

(c) 12π

(d) 6π

7. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x) dx =$

(a) $1/2 \int_0^1 f(2x) dx$

(b) $2 \int_0^1 f(2x) dx$

(c) $\int_0^1 f(2x) dx$

(d) $\int_0^1 f(x/2) dx$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^6 \sqrt{\frac{6-x}{x+6}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 14x^3$

(b) $x + 2x^2 + 7x^3$

(c) $7 + 2x^2 - 7x^3$

(d) $x - 2x^2 + 7x^3$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 1$

(b) $a = 2$

(c) $a = 3$

(d) $a = 0$

3. Sia $f(x) = x^2 - 8x + \ln(8 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(24)) =$

(a) $\frac{16}{129}$

(b) $\frac{65}{8}$

(c) $\frac{8}{65}$

(d) $\frac{12}{97}$

4. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 19x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x) dx =$

(a) $7 \int_0^1 f(7x) dx$

(b) $\int_0^1 f(7x) dx$

(c) $\int_0^1 f(x/7) dx$

(d) $1/7 \int_0^1 f(7x) dx$

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{4x} \cos(\sqrt{4x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(4x^2)]}} =$

(a) 4

(b) $\frac{1}{2}$

(c) 16

(d) 1

7. $\int_{-16}^{-8} \sqrt{64 - (x + 16)^2} dx =$

(a) $\frac{64}{5} \pi$

(b) 16π

(c) $\frac{64}{3} \pi$

(d) $\frac{32}{3} \pi$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^7 \sqrt{\frac{7-x}{x+7}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9 \sin x - \sin(9x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 11x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) convessa (c) dotata di massimo assoluto
(b) decrescente (d) limitata

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 3$ (b) $a = 0$ (c) $a = 1$ (d) $a = 2$

3. Sia $f(x) = x^2 - 3x + \ln(3 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(9)) =$

- (a) $\frac{9}{29}$ (b) $\frac{6}{19}$ (c) $\frac{10}{3}$ (d) $\frac{3}{10}$

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x) dx =$

- (a) $1/6 \int_0^1 f(6x) dx$ (b) $6 \int_0^1 f(6x) dx$ (c) $\int_0^1 f(6x) dx$ (d) $\int_0^1 f(x/6) dx$

5. Se $f''(x) = 4 + 12x$ allora $f(x) =$

- (a) $x + 2x^2 + 2x^3$ (b) $2 + 2x^2 - 2x^3$ (c) $x - 2x^2 + 2x^3$ (d) $x + 2x^2 - 4x^3$

6. $\int_{-4}^{-2} \sqrt{4 - (x+4)^2} dx =$

- (a) π (b) $\frac{4}{3}\pi$ (c) $\frac{2}{3}\pi$ (d) $\frac{4}{5}\pi$

7. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

- (a) $\frac{1}{\sqrt{8}}$ (b) 64 (c) 1 (d) 8

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^5 \sqrt{\frac{5-x}{x+5}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 12x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{3x} \cos(\sqrt{3x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(3x^2)]}} =$ (a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(b) 9

(c) 1

(d) 3

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 6x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:(a) $a = 0$ (b) $a = 1$ (c) $a = 2$ (d) $a = 3$ 4. Sia $f(x) = x^2 - 2x + \ln(2 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(6)) =$ (a) $\frac{2}{5}$ (b) $\frac{3}{7}$ (c) $\frac{4}{9}$ (d) $\frac{5}{2}$ 5. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$ (a) $x + 2x^2 + 9x^3$ (b) $9 + 2x^2 - 9x^3$ (c) $x - 2x^2 + 9x^3$ (d) $x + 2x^2 - 18x^3$ 6. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x) dx =$ (a) $1/2 \int_0^1 f(2x) dx$ (b) $2 \int_0^1 f(2x) dx$ (c) $\int_0^1 f(2x) dx$ (d) $\int_0^1 f(x/2) dx$ 7. $\int_{-14}^{-7} \sqrt{49 - (x + 14)^2} dx =$ (a) $\frac{49}{5} \pi$ (b) $\frac{49}{4} \pi$ (c) $\frac{49}{3} \pi$ (d) $\frac{49}{6} \pi$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^2 \sqrt{\frac{2-x}{x+2}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7 \sin x - \sin(7x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. Se $f''(x) = 4 + 24x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 4x^3$

(b) $x + 2x^2 - 8x^3$

(c) $x + 2x^2 + 4x^3$

(d) $4 + 2x^2 - 4x^3$

2. $\int_{-14}^{-7} \sqrt{49 - (x + 14)^2} dx =$

(a) $\frac{49}{3} \pi$

(b) $\frac{49}{6} \pi$

(c) $\frac{49}{5} \pi$

(d) $\frac{49}{4} \pi$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{4x} \cos(\sqrt{4x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(4x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{2}$

(b) 16

(c) 1

(d) 4

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^4 f(x) dx =$

(a) $1/4 \int_0^1 f(4x) dx$

(b) $4 \int_0^1 f(4x) dx$

(c) $\int_0^1 f(4x) dx$

(d) $\int_0^1 f(x/4) dx$

5. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 6x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

6. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$

(a) $\frac{14}{99}$

(b) $\frac{50}{7}$

(c) $\frac{7}{50}$

(d) $\frac{21}{149}$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 2$

(b) $a = 3$

(c) $a = 0$

(d) $a = 1$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(23+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^8 \sqrt{\frac{8-x}{x+8}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7 \sin x - \sin(7x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. Se $f''(x) = 4 + 36x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 12x^3$

(b) $x + 2x^2 + 6x^3$

(c) $6 + 2x^2 - 6x^3$

(d) $x - 2x^2 + 6x^3$

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x)dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/7)dx$

(b) $1/7 \int_0^1 f(7x)dx$

(c) $7 \int_0^1 f(7x)dx$

(d) $\int_0^1 f(7x)dx$

3. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 2x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 1$

(b) $a = 2$

(c) $a = 3$

(d) $a = 0$

4. Sia $f(x) = x^2 - 4x + \ln(4 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(12)) =$

(a) $\frac{8}{33}$

(b) $\frac{17}{4}$

(c) $\frac{4}{17}$

(d) $\frac{6}{25}$

5. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 17x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{8x} \cos(\sqrt{8x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(8x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{8}}$

(b) 64

(c) 1

(d) 8

7. $\int_{-10}^{-5} \sqrt{25 - (x + 10)^2} dx =$

(a) 5π

(b) $\frac{25}{4}\pi$

(c) $\frac{25}{3}\pi$

(d) $\frac{25}{6}\pi$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

(a) 3π

(b) $\frac{3}{2}\pi$

(c) $\frac{9}{5}\pi$

(d) $\frac{9}{4}\pi$

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^4 f(x)dx =$

(a) $4 \int_0^1 f(4x)dx$

(b) $\int_0^1 f(4x)dx$

(c) $\int_0^1 f(x/4)dx$

(d) $1/4 \int_0^1 f(4x)dx$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{6x} \cos(\sqrt{6x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(6x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 6

(c) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

(d) 36

4. Sia $f(x) = x^2 - 2x + \ln(2 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(6)) =$

(a) $\frac{5}{2}$

(b) $\frac{2}{5}$

(c) $\frac{3}{7}$

(d) $\frac{4}{9}$

5. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 13x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) decrescente

(c) limitata

(b) dotata di massimo assoluto

(d) convessa

6. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 9x^3$

(b) $x + 2x^2 - 18x^3$

(c) $x + 2x^2 + 9x^3$

(d) $9 + 2x^2 - 9x^3$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^6 \sqrt{\frac{6-x}{x+6}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{8 \sin x - \sin(8x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 7x^3$

(b) $x + 2x^2 - 14x^3$

(c) $x + 2x^2 + 7x^3$

(d) $7 + 2x^2 - 7x^3$

2. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 9x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

3. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 2

(c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(d) 4

4. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/6) dx$

(b) $1/6 \int_0^1 f(6x) dx$

(c) $6 \int_0^1 f(6x) dx$

(d) $\int_0^1 f(6x) dx$

5. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

(a) 3π

(b) $\frac{3}{2}\pi$

(c) $\frac{9}{5}\pi$

(d) $\frac{9}{4}\pi$

6. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$

(a) $\frac{26}{5}$

(b) $\frac{5}{26}$

(c) $\frac{15}{77}$

(d) $\frac{10}{51}$

7. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 18x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^3 \sqrt{\frac{3-x}{x+3}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{6x} \cos(\sqrt{6x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(6x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 6

(c) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

(d) 36

2. $\int_{-14}^{-7} \sqrt{49 - (x + 14)^2} dx =$

(a) $\frac{49}{3} \pi$ (b) $\frac{49}{6} \pi$ (c) $\frac{49}{5} \pi$ (d) $\frac{49}{4} \pi$

3. Se $f''(x) = 4 + 12x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 + 2x^3$ (b) $2 + 2x^2 - 2x^3$ (c) $x - 2x^2 + 2x^3$ (d) $x + 2x^2 - 4x^3$

4. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 16x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(6x) dx$ (b) $\int_0^1 f(x/6) dx$ (c) $1/6 \int_0^1 f(6x) dx$ (d) $6 \int_0^1 f(6x) dx$

6. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$

(a) $\frac{26}{5}$ (b) $\frac{5}{26}$ (c) $\frac{15}{77}$ (d) $\frac{10}{51}$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 1$ (b) $a = 2$ (c) $a = 3$ (d) $a = 0$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 \sin x - \sin(2x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-16}^{-8} \sqrt{64 - (x + 16)^2} \, dx =$

(a) 16π

(b) $\frac{64}{3}\pi$

(c) $\frac{32}{3}\pi$

(d) $\frac{64}{5}\pi$

2. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x) \, dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/7) \, dx$

(b) $1/7 \int_0^1 f(7x) \, dx$

(c) $7 \int_0^1 f(7x) \, dx$

(d) $\int_0^1 f(7x) \, dx$

3. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 13x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

4. Se $f''(x) = 4 + 24x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 + 4x^3$

(b) $4 + 2x^2 - 4x^3$

(c) $x - 2x^2 + 4x^3$

(d) $x + 2x^2 - 8x^3$

5. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{2x} \cos(\sqrt{2x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(2x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 2

(c) $\frac{1}{\sqrt{2}}$

(d) 4

6. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 5x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

7. Sia $f(x) = x^2 - 6x + \ln(6 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(18)) =$

(a) $\frac{6}{37}$

(b) $\frac{9}{55}$

(c) $\frac{12}{73}$

(d) $\frac{37}{6}$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{6 \sin x - \sin(6x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 14x^3$

(b) $x + 2x^2 + 7x^3$

(c) $7 + 2x^2 - 7x^3$

(d) $x - 2x^2 + 7x^3$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{3x} \cos(\sqrt{3x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(3x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$

(b) 9

(c) 1

(d) 3

3. Se f è una funzione continua allora $\int_0^2 f(x) dx =$

(a) $\int_0^1 f(x/2) dx$

(b) $1/2 \int_0^1 f(2x) dx$

(c) $2 \int_0^1 f(2x) dx$

(d) $\int_0^1 f(2x) dx$

4. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 13x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

5. $\int_{-4}^{-2} \sqrt{4 - (x+4)^2} dx =$

(a) $\frac{4}{5}\pi$

(b) π

(c) $\frac{4}{3}\pi$

(d) $\frac{2}{3}\pi$

6. Sia $f(x) = x^2 - 8x + \ln(8 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(24)) =$

(a) $\frac{16}{129}$

(b) $\frac{65}{8}$

(c) $\frac{8}{65}$

(d) $\frac{12}{97}$

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 4x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 0$

(b) $a = 1$

(c) $a = 2$

(d) $a = 3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^7 \sqrt{\frac{7-x}{x+7}} dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 4x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

- (a) $a = 0$ (b) $a = 1$ (c) $a = 2$ (d) $a = 3$

2. $\int_{-12}^{-6} \sqrt{36 - (x+12)^2} dx =$

- (a) 12π (b) 6π (c) $\frac{36}{5}\pi$ (d) 9π

3. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7+2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$

- (a) $\frac{50}{7}$ (b) $\frac{7}{50}$ (c) $\frac{21}{149}$ (d) $\frac{14}{99}$

4. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 3x} - |x|$, $x \geq 0$ è

- (a) dotata di massimo assoluto (c) convessa
(b) limitata (d) decrescente

5. Se $f''(x) = 4 + 30x$ allora $f(x) =$

- (a) $x - 2x^2 + 5x^3$ (b) $x + 2x^2 - 10x^3$ (c) $x + 2x^2 + 5x^3$ (d) $5 + 2x^2 - 5x^3$

6. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{9x} \cos(\sqrt{9x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(9x^2)]}} =$

- (a) 81 (b) 1 (c) 9 (d) $\frac{1}{3}$

7. Se f è una funzione continua allora $\int_0^9 f(x) dx =$

- (a) $\int_0^1 f(x/9) dx$ (b) $1/9 \int_0^1 f(9x) dx$ (c) $9 \int_0^1 f(9x) dx$ (d) $\int_0^1 f(9x) dx$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(14+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^3 \sqrt{\frac{3-x}{x+3}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{7 \sin x - \sin(7x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ -----@-----

1. $\int_{-10}^{-5} \sqrt{25 - (x+10)^2} \, dx =$

(a) $\frac{25}{6}\pi$

(b) 5π

(c) $\frac{25}{4}\pi$

(d) $\frac{25}{3}\pi$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{6x} \cos(\sqrt{6x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(6x^2)]}} =$

(a) 36

(b) 1

(c) 6

(d) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

3. Se $f''(x) = 4 + 42x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 - 14x^3$

(b) $x + 2x^2 + 7x^3$

(c) $7 + 2x^2 - 7x^3$

(d) $x - 2x^2 + 7x^3$

4. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 6x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) dotata di massimo assoluto

(c) convessa

(b) limitata

(d) decrescente

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^7 f(x) \, dx =$

(a) $1/7 \int_0^1 f(7x) \, dx$

(b) $7 \int_0^1 f(7x) \, dx$

(c) $\int_0^1 f(7x) \, dx$

(d) $\int_0^1 f(x/7) \, dx$

6. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 1$

(b) $a = 2$

(c) $a = 3$

(d) $a = 0$

7. Sia $f(x) = x^2 - 3x + \ln(3 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(9)) =$

(a) $\frac{9}{29}$

(b) $\frac{6}{19}$

(c) $\frac{10}{3}$

(d) $\frac{3}{10}$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^8 \sqrt{\frac{8-x}{x+8}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{8 \sin x - \sin(8x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ☞ _____@_____

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{4x} \cos(\sqrt{4x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(4x^2)]}} =$

(a) 1

(b) 4

(c) $\frac{1}{2}$

(d) 16

2. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 7x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) limitata

(c) decrescente

(b) convessa

(d) dotata di massimo assoluto

3. Se $f''(x) = 4 + 54x$ allora $f(x) =$

(a) $x - 2x^2 + 9x^3$ (b) $x + 2x^2 - 18x^3$ (c) $x + 2x^2 + 9x^3$ (d) $9 + 2x^2 - 9x^3$

4. Sia $f(x) = x^2 - 7x + \ln(7 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(21)) =$

(a) $\frac{50}{7}$ (b) $\frac{7}{50}$ (c) $\frac{21}{149}$ (d) $\frac{14}{99}$

5. Se f è una funzione continua allora $\int_0^5 f(x) dx =$

(a) $1/5 \int_0^1 f(5x) dx$ (b) $5 \int_0^1 f(5x) dx$ (c) $\int_0^1 f(5x) dx$ (d) $\int_0^1 f(x/5) dx$

6. $\int_{-6}^{-3} \sqrt{9 - (x+6)^2} dx =$

(a) $\frac{3}{2}\pi$ (b) $\frac{9}{5}\pi$ (c) $\frac{9}{4}\pi$ (d) 3π

7. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 7x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1+x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$ (b) $a = 0$ (c) $a = 1$ (d) $a = 2$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(7+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^9 \sqrt{\frac{9-x}{x+9}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{9 \sin x - \sin(9x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Cognome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nome

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Matricola

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Posta elettronica ✉ _____ @ _____

1. $\int_{-16}^{-8} \sqrt{64 - (x + 16)^2} \, dx =$

(a) $\frac{64}{5}\pi$

(b) 16π

(c) $\frac{64}{3}\pi$

(d) $\frac{32}{3}\pi$

2. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x e^{6x} \cos(\sqrt{6x})}{\sqrt{\ln[1 + \sin(6x^2)]}} =$

(a) $\frac{1}{\sqrt{6}}$

(b) 36

(c) 1

(d) 6

3. Se f è una funzione continua allora $\int_0^6 f(x) \, dx =$

(a) $\int_0^1 f(6x) \, dx$

(b) $\int_0^1 f(x/6) \, dx$

(c) $1/6 \int_0^1 f(6x) \, dx$

(d) $6 \int_0^1 f(6x) \, dx$

4. Sia $f(x) = x^2 - 5x + \ln(5 + 2x)$. Allora $\frac{d}{dy} f^{-1}(\ln(15)) =$

(a) $\frac{26}{5}$

(b) $\frac{5}{26}$

(c) $\frac{15}{77}$

(d) $\frac{10}{51}$

5. La funzione $f(x) = \sqrt{x^2 + 11x} - |x|$, $x \geq 0$ è

(a) convessa

(c) dotata di massimo assoluto

(b) decrescente

(d) limitata

6. La funzione:

$$f(x) = \begin{cases} 1 + 6x^2 & \text{per } x < 0 \\ \frac{e^{ax}}{1 + x^2} & \text{per } x \geq 0 \end{cases}$$

è derivabile in $x = 0$ se:

(a) $a = 3$

(b) $a = 0$

(c) $a = 1$

(d) $a = 2$

7. Se $f''(x) = 4 + 24x$ allora $f(x) =$

(a) $x + 2x^2 + 4x^3$

(b) $4 + 2x^2 - 4x^3$

(c) $x - 2x^2 + 4x^3$

(d) $x + 2x^2 - 8x^3$

8. Grafico della funzione $f(x) = \frac{1-x^2}{(2+x^2)^2}$
9. Calcolare $\int_0^6 \sqrt{\frac{6-x}{x+6}} \, dx$
10. Calcolare $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4 \sin x - \sin(4x)}{x [\ln(1+x) + \ln(1-x)]}$

	A	B	C	D
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Compito 1

1. **C** 2. **A** 3. **C** 4. **C** 5. **B** 6. **C** 7. **B**

Compito 2

1. **B** 2. **B** 3. **A** 4. **A** 5. **A** 6. **C** 7. **B**

Compito 3

1. **C** 2. **D** 3. **C** 4. **B** 5. **D** 6. **B** 7. **C**

Compito 4

1. **D** 2. **A** 3. **C** 4. **C** 5. **A** 6. **C** 7. **A**

Compito 5

1. **C** 2. **D** 3. **A** 4. **B** 5. **B** 6. **B** 7. **A**

Compito 6

1. **B** 2. **A** 3. **C** 4. **C** 5. **A** 6. **D** 7. **A**

Compito 7

1. **A** 2. **B** 3. **C** 4. **B** 5. **A** 6. **B** 7. **A**

Compito 8

1. **D** 2. **D** 3. **A** 4. **A** 5. **C** 6. **D** 7. **C**

Compito 9

1. **C** 2. **A** 3. **D** 4. **C** 5. **D** 6. **A** 7. **A**

Compito 10

1. **A** 2. **D** 3. **C** 4. **A** 5. **C** 6. **A** 7. **D**

Compito 11

1. **B** 2. **D** 3. **B** 4. **A** 5. **A** 6. **D** 7. **A**

Compito 12

1. **C** 2. **A** 3. **B** 4. **A** 5. **C** 6. **A** 7. **A**

Compito 13

1. **D** 2. **C** 3. **B** 4. **D** 5. **B** 6. **B** 7. **C**

Compito 14

1. **D** 2. **B** 3. **D** 4. **A** 5. **A** 6. **B** 7. **A**

Compito 15

1. **A** 2. **D** 3. **D** 4. **A** 5. **B** 6. **A** 7. **D**

Compito 16

1. **A** 2. **C** 3. **D** 4. **A** 5. **B** 6. **D** 7. **B**

Compito 17

1. **B** 2. **B** 3. **B** 4. **A** 5. **A** 6. **A** 7. **D**

Compito 18

1. **B** 2. **B** 3. **D** 4. **A** 5. **B** 6. **A** 7. **B**

Compito 19

1. **D** 2. **D** 3. **D** 4. **C** 5. **B** 6. **B** 7. **B**

Compito 20

1. **D** 2. **A** 3. **A** 4. **C** 5. **A** 6. **D** 7. **B**

Compito 21

1. **D** 2. **D** 3. **B** 4. **C** 5. **A** 6. **D** 7. **A**

Compito 22

1. **D** 2. **D** 3. **B** 4. **B** 5. **D** 6. **C** 7. **A**

Compito 23

1. **A** 2. **A** 3. **B** 4. **D** 5. **B** 6. **B** 7. **B**

Compito 24

1. **B** 2. **A** 3. **D** 4. **D** 5. **B** 6. **B** 7. **C**

Compito 25

1. **A** 2. **A** 3. **B** 4. **C** 5. **A** 6. **D** 7. **B**

Compito 26

1. **D** 2. **D** 3. **A** 4. **A** 5. **C** 6. **A** 7. **C**

Compito 27

1. **D** 2. **A** 3. **D** 4. **B** 5. **C** 6. **A** 7. **D**

Compito 28

1. **A** 2. **A** 3. **D** 4. **B** 5. **A** 6. **D** 7. **C**

Compito 29

1. **D** 2. **A** 3. **D** 4. **C** 5. **C** 6. **D** 7. **C**

Compito 30

1. **C** 2. **D** 3. **B** 4. **D** 5. **B** 6. **B** 7. **C**

Compito 31

1. **A** 2. **A** 3. **D** 4. **A** 5. **C** 6. **A** 7. **A**

Compito 32

1. **C** 2. **B** 3. **B** 4. **D** 5. **D** 6. **A** 7. **C**

Compito 33

1. **C** 2. **B** 3. **B** 4. **B** 5. **A** 6. **B** 7. **C**

Compito 34

1. **D** 2. **C** 3. **B** 4. **B** 5. **B** 6. **C** 7. **A**

Compito 35

1. **A** 2. **D** 3. **B** 4. **C** 5. **B** 6. **A** 7. **A**

Compito 36

1. **D** 2. **C** 3. **C** 4. **D** 5. **B** 6. **B** 7. **A**

Compito 37

1. **D** 2. **C** 3. **D** 4. **D** 5. **C** 6. **B** 7. **B**

Compito 38

1. **B** 2. **D** 3. **B** 4. **B** 5. **C** 6. **C** 7. **D**

Compito 39

1. **D** 2. **B** 3. **A** 4. **C** 5. **C** 6. **B** 7. **D**

Compito 40

1. **C** 2. **C** 3. **B** 4. **A** 5. **B** 6. **C** 7. **D**

Compito 41

1. **A** 2. **D** 3. **C** 4. **D** 5. **D** 6. **B** 7. **C**

Compito 42

1. **B** 2. **D** 3. **B** 4. **A** 5. **A** 6. **A** 7. **B**

Compito 43

1. **B** 2. **C** 3. **B** 4. **B** 5. **C** 6. **C** 7. **C**

Compito 44

1. **C** 2. **A** 3. **D** 4. **B** 5. **D** 6. **B** 7. **A**

Compito 45

1. **B** 2. **D** 3. **C** 4. **C** 5. **D** 6. **C** 7. **C**

Compito 46

1. **C** 2. **D** 3. **A** 4. **C** 5. **B** 6. **C** 7. **D**

Compito 47

1. **B** 2. **C** 3. **A** 4. **D** 5. **C** 6. **B** 7. **B**

Compito 48

1. **B** 2. **B** 3. **D** 4. **A** 5. **B** 6. **D** 7. **A**

Compito 49

1. **D** 2. **C** 3. **A** 4. **D** 5. **D** 6. **A** 7. **A**

Compito 50

1. **B** 2. **B** 3. **B** 4. **B** 5. **C** 6. **C** 7. **A**

Compito 51

1. **D** 2. **B** 3. **A** 4. **B** 5. **D** 6. **D** 7. **C**

Compito 52

1. **D** 2. **B** 3. **D** 4. **D** 5. **B** 6. **C** 7. **A**

Compito 53

1. **A** 2. **B** 3. **C** 4. **D** 5. **C** 6. **C** 7. **C**

Compito 54

1. **A** 2. **C** 3. **A** 4. **D** 5. **D** 6. **D** 7. **D**

Compito 55

1. **C** 2. **B** 3. **A** 4. **A** 5. **D** 6. **D** 7. **B**

Compito 56

1. **A** 2. **D** 3. **B** 4. **C** 5. **C** 6. **B** 7. **B**

Compito 57

1. **B** 2. **D** 3. **D** 4. **D** 5. **A** 6. **B** 7. **B**

Compito 58

1. **D** 2. **B** 3. **A** 4. **B** 5. **A** 6. **A** 7. **A**

Compito 59

1. **C** 2. **A** 3. **A** 4. **B** 5. **A** 6. **B** 7. **B**

Compito 60

1. **C** 2. **D** 3. **A** 4. **B** 5. **C** 6. **D** 7. **C**

Compito 61

1. **B** 2. **C** 3. **D** 4. **D** 5. **C** 6. **A** 7. **B**

Compito 62

1. **D** 2. **A** 3. **C** 4. **C** 5. **C** 6. **C** 7. **B**

Compito 63

1. **C** 2. **A** 3. **C** 4. **C** 5. **D** 6. **C** 7. **A**

Compito 64

1. **C** 2. **D** 3. **A** 4. **A** 5. **D** 6. **C** 7. **D**

Compito 65

1. **A** 2. **C** 3. **A** 4. **A** 5. **C** 6. **B** 7. **B**

Compito 66

1. **B** 2. **A** 3. **C** 4. **A** 5. **B** 6. **D** 7. **A**

Compito 67

1. **A** 2. **D** 3. **C** 4. **B** 5. **C** 6. **D** 7. **C**

Compito 68

1. **C** 2. **D** 3. **B** 4. **B** 5. **B** 6. **D** 7. **A**

Compito 69

1. **C** 2. **A** 3. **C** 4. **C** 5. **B** 6. **C** 7. **B**

Compito 70

1. **B** 2. **A** 3. **D** 4. **C** 5. **D** 6. **B** 7. **A**